

**ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ELEKTRİK VE BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**  
**DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ**

| Dersin Adı                                   | Kodu    | Yarıyılı  | T+U Saat | Kredisi | AKTS |
|--|---------|-----------|----------|---------|------|
| Elektrik Güç Dağıtım Sistemleri Mühendisliği | ECE-553 | GÜZ-BAHAR | 3 + 0    | 3       | 10   |

**Ön Koşul Dersleri** YOK

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Dersin Türü</b>              | Seçmeli  |
| <b>Dersin Dili</b>              | İngilizce  |
| <b>Dersin Koordinatörü</b>      | Yrd. Doç. Dr. Ahmet Önen   |
| <b>Dersi Verenler</b>           | Yrd. Doç. Dr. Ahmet Önen   |
| <b>Dersin Yardımcıları</b>      | Yok  |
| <b>Dersin Amacı</b>             | Dağıtım sistemlerinin modellenmesi, birincil ve ikincil sistemlerin tasarımı, voltaj ve kapasitor kontrolü ve kullanımı ve bir programlama dilinin bu analizlerde kullanılması.  |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dağıtım sistemlerindeki analizlerin öğrenilmesi</li><li>• Dağıtım trafosu kullanımı ve dizayninin öğrenilmesi</li><li>• Dağıtım baz istasyonunun tasarımının öğrenilmesi</li><li>• Birincil ve ikincil sistemlerin öğrenilmesi</li><li>• Voltaj düşümleri ve güç kayıplarının öğrenilmesi</li><li>• Kapasitorun dağıtım sistemlerinde kullanılması</li><li>• Harmoniklerin dağıtım sistemlerine etkileri ve bu etkileri azaltma metodlarının öğrenilmesi</li></ul>               |
| <b>Dersin İçeriği</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dağıtım sistemlerine genel bakış</li><li>• Yük çeşitleri ve karakteristikleri</li><li>• Dağıtım trafosunun uygulamaları</li><li>• Dağıtım baz istasyonunun tasarımı</li><li>• Birincil sistem dizayni</li><li>• İkincil sistem dizayni</li><li>• Voltaj Düşümleri ve Güç Kayıpları</li><li>• Dağıtım sistemlerinde kapasitor uygulamaları</li><li>• Dağıtım sistemlerinde voltaj regülasyonu</li><li>• Güç sistemlerinde harmonikler</li><li>• Dağıtılmış jeneratörler</li></ul> |

**HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI**

| Hafta | Konular   | Ön Hazırlık |
|-------|---|-------------|
| 1     | Dağıtım sistemlerine genel bakış: İhtiyac, ihtiyaç faktörü, değişim faktörü, kullanım faktörü                             |             |
| 2     | Yük Karakteristikleri: müşteriye göre yük tahmini, sabit akım ve sabit güç yükleri  |             |
| 3     | Dağıtım trafosu dizayni: dağıtım sistemlerindeki trafo dizayni  |             |
| 4     | Dağıtım trafosu uygulamaları: dağıtım sistemlerindeki trafo uygulamaları  |             |
| 5     | Dağıtım baz istasyonu dizayni: dağıtım baz istasyonu uygulamaları   |             |
| 6     | Ara Sınav 1   |             |
| 7     | Birincil dağıtım sistemleri: Birincil dağıtım sistemleri ve ikincil dağıtım sistemlerinden farklılıkları                  |             |
| 8     | İkincil dağıtım sistemleri: İkincil dağıtım sistemleri ve birincil dağıtım sistemlerinden farklılıkları                   |             |
| 9     | Voltaj Düşümleri ve Yük Kayıpları: Voltaj düşümlerinin dağıtım sistemine etkileri ve ani geçiş durumlarında incelenmesi   |             |
| 10    | Kapasitor Uygulamaları: pasif gücün kompanseasyon ile elimine edilmesi  |             |
| 11    | Ara Sınav 2- yada Konuların Tekrarı   |             |
| 12    | Dağıtım sistemlerinde voltaj regülasyonu: voltaj regülasyonunun önemi, voltaj regülatör tasarımı ve sistemde uygulamaları |             |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 13 | Guc sistemlerinde Harmonikler: Harmonik yapan cihazlar ve harmoniklerin elimine edilmesi       |  |
| 14 | Guc Kalitesi: Elektrikte guc kalitesi problemleri, harmonik filtreler, voltaj flikerler        |  |
| 15 | Dagitilmis uretim: Dagitilmis uretim ile elektrik uretilmesi ve dagitim sistemine entegrasyonu |  |
| 16 | Final Sinavi   |  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>KAYNAKLAR</b>       |   |
| <b>Ders Notu</b>       | Bu derse ait ders notları ve slaytlar   |
| <b>Diğer Kaynaklar</b> | DERS KİTABI:<br>1. "Electric Power Distribution Engineering", Turan Gonen, 3rd Edition, 2014, CRC Press.<br>YARDIMCI KİTAPLAR:<br>1. AGU Ders Notları |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>MATERYAL PAYLAŞIMI</b> |  |
| <b>Dökümanlar</b>         | Bu derse ait ders notları, slaytlar                    |
| <b>Ödevler</b>            | Her hafta işlenen konu ile ilgili 1 ödev verilecektir. |
| <b>Sınavlar</b>           | 1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı                          |

|                                 |               |                   |
|---------------------------------|---------------|-------------------|
| <b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ</b>    |               |                   |
| <b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI</b>  | <b>SAYISI</b> | <b>KATKI PAYI</b> |
| Ara Sınav                       | 1             | 20                |
| Ödevler                         | 14            | 25                |
| Küçük sınav (quiz)              | 14            | 25                |
| <b>TOPLAM</b>                   |               | 70                |
| <b>Yılıçının Başarıya Oranı</b> |               | 70                |
| <b>Finalin Başarıya Oranı</b>   | 1             | 30                |
| <b>TOPLAM</b>                   |               | 100               |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>Ders Kategorisi</b>      |     |
| Temel Bilimler ve Matematik | %30 |
| Mühendislik Bilimleri       | %70 |
| Sosyal Bilimler             | %0  |

|  |  |              |   |   |   |   |
|--|--|--------------|---|---|---|---|
| <b>DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ</b> |  |              |   |   |   |   |
| No   | Program Yeterlilikleri   | Katkı Düzeyi |   |   |   |   |
|  |  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Matematik, fen ve mühendislik bilgilerinin ileri araştırmada kullanma becerisi                                   |              |   |   |   | X |
| 2  | Mühendislik problemlerini çözebilecek özgün bir sistemi analiz etme, tasarlama ve/veya gerçekleştirme becerisi   |              |   |   |   | X |
| 3  | Uzmanlık alanındaki araştırmalar için gerekli olan yazılım, donanım ve modern ölçüm araçlarını kullanma becerisi |              |   |   |   | X |
| 4  | Bağımsız araştırma planlama ve detaylandırarak yapabilme becerisi  |              |   |   |   | X |
| 5  | Literatür takibi, teknik sunu yapma ve dinleme ve akademik düzeyde makale yazabilme becerisi                     |              |   |   | X |   |
| 6  | Yenilikçi ve sorgulayıcı düşünüp, özgün yollar bulabilme becerisi  |              |   |   | X |   |

\*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

|   |             |               |                |
|---|-------------|---------------|----------------|
| <b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>                               |             |               |                |
| Etkinlikler   | Etkinlikler | Süresi (Saat) | Toplam İş Yükü |
| Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati) | 16          | 3             | 48             |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)     | 16          | 5             | 90             |

|  |    |    |        |
|--|----|----|--------|
| İnternette tarama, kütüphane çalışması | 16 | 4  | 64     |
| Sunum                                  | 7  | 3  | 21     |
| Ödevler                                | 16 | 4  | 64     |
| Arasınavlار                            | 1  | 15 | 15     |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                    | 1  | 20 | 20     |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>                  |    |    | 322    |
| <b>Toplam İş Yüğü / 30</b>             |    |    | 322/30 |
| <b>Dersin AKTS Kredisi</b>             |    |    | 10     |